

**Partial English Translation of
JAPANESE UTILITY MODEL REGISTRATION
Laid Open Publication No. 1-124091A**

Page 11, line 7 to page 12, line 14

Meanwhile, in the above constitution, a distribution chamber 34 having larger capacity than the first and second compression chambers 20, 21 is defined and provided on the suction upstream side of the two compression chambers 20, 21, the distribution chamber 34 is allowed to communicate with the two compression chambers 20, 21 through the pair of suction ports 36, 37, and the single refrigerant pipe 28 from the accumulator 29 is connected to the distribution chamber 34. Hence, the refrigerant gas from the accumulator 29 is introduced into the large-capacity distribution chamber 34 before being sucked into the compression chambers 20, 21. Then, the refrigerant in the distribution chamber 34 is independently sucked into the compression chambers 20, 21, respectively through the suction ports 36, 37 when the pressure in the compression chambers 20, 21 becomes negative in association with the eccentric rotation of the rollers 24, 25. Hence, large passage resistance of the refrigerant gas, which is conventionally sucked in any one of the compression chambers 20 or 21, is not caused and variation in suction amount of the two compression chambers 20, 21 can be prevented.

Accordingly, discharge power increases and excessive compression of the refrigerant gas in one of the compression chambers 20 or 21 is prevented, preventing local increase in discharge pressure to attain stably supply of the refrigerant gas.

In addition, provision of the large-capacity distribution chamber 34 on the upstream side of the compression chambers 20, 21 can absorb pressure variation caused due to suction of the refrigerant gas. Hence, pulsation of the refrigerant gas on the upstream side of the compression chambers 20, 21 can be mitigated, contributing to an increase in suction efficient.

公開実用平成 1-124091

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報 (U) 平 1-124091

⑬ Int. Cl. 4

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成 1 年 (1989) 8 月 23 日

F 04 C 23/00
29/00

F-7532-3H

J-7532-3H

L-7532-3H

D-7532-3H

29/06

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 頁)

⑮ 考案の名称 ロータリコンプレッサ

⑯ 実 願 昭 63-16899

⑰ 出 願 昭 63 (1988) 2 月 10 日

⑱ 考 案 者 藤 田 健 司 静岡県富士市蓼原336番地 株式会社東芝富士工場内

⑲ 考 案 者 大 村 正 静岡県富士市蓼原336番地 株式会社東芝富士工場内

⑳ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

㉑ 代 理 人 弁 理 士 鈴 江 武 彦 外 2 名

第
一
号

明 細 書

1. 考案の名称

ロータリコンプレッサ

2. 実用新案登録請求の範囲

密閉容器内に、二つの圧縮室を形成するとともに、これら各圧縮室内に偏心回転するローラを収容し、これらローラの回転により夫々の圧縮室内にアキュムレータからの被圧縮流体を吸込んで圧縮するようにしたロータリコンプレッサにおいて、

上記密閉容器内に、上記二つの圧縮室に個別に連なる一対の吸込口を有した分配室を設け、この分配室にアキュムレータに連なる一本の配管を接続したことを特徴とするロータリコンプレッサ。

3. 考案の詳細な説明

〔考案の目的〕

（産業上の利用分野）

本考案は、二つの圧縮室を備えた、いわゆる2シリンダ形のロータリコンプレッサに関する。

（従来の技術）

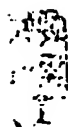
公開実用平成 1-124091



例えば空気調和機に用いられる2シリンダ形のロータリコンプレッサとして、従来、第5図に示す構成のものが知られている。

すなわち、第5図中符号1は密閉容器であり、この密閉容器1の内部には、電動機部2とロータリ圧縮機部3が上下に並べて設置されている。電動機部2を構成するロータ4には、このロータ4と一体に回転する回転軸5が取付けられている。回転軸5は密閉容器1内において上下方向に縦置きされており、この回転軸5の下端部にロータリ圧縮機部3が設けられている。

ロータリ圧縮機部3は第1の圧縮機6と第2の圧縮機7とを上下に重ね合わせてなり、これら各圧縮機6, 7はシリンダ部材8, 9を備えている。シリンダ部材8, 9の間には仕切り板10が介装されており、これらシリンダ部材8, 9および仕切り板10は、ボルト11を介して一体的に結合されている。それとともに、下側に位置するシリンダ部材8の上面外周部には、リング形のブラケット12がボルト13を介して固定されており、このブラケ



ット12を密閉容器1の内面に溶接することにより、上記ロータリ圧縮機部3が密閉容器1の内部に保持されている。

また、回転軸5の下部はシリンダ部材8, 9に設けたシリンダ孔14, 15を貫通しており、この上側のシリンダ部材9の上面には、回転軸5の中間部を軸支する主軸受16が取付けられているとともに、下側のシリンダ部材8の下面には回転軸5の下端部を軸支する副軸受17が取付けられている。これら両軸受16, 17はシリンダ孔14, 15の開口部を閉塞するフランジ部18, 19を備えており、このフランジ部19、シリンダ孔14および仕切り板10とで囲まれる空間が第1の圧縮室20をなすとともに、フランジ部18、シリンダ孔15および仕切り板10とで囲まれる空間が第2の圧縮室21をなしている。

そして、これら第1および第2の圧縮室20, 21を貫通する回転軸5の外周部には、その回転中心に対し偏心して位置する偏心部22, 23が形成されており、これら偏心部22, 23の外周にはローラ24, 25が嵌装されている。

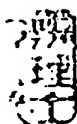
公開実用平成 1-124091

したがって、電動機部2を介して回転軸5が回転駆動されると、ローラ24, 25が圧縮室20, 21の内面に沿って偏心回転し、このローラ24, 25と圧縮室20, 21との間に生じる隙間の容積が変化して、吸込および圧縮動作が行なわれるようになっている。

なお、図中符号26は圧縮室20, 21内に進退可能に突出するブレードであり、このブレード26はローラ24, 25に摺接して圧縮室20, 21内を圧縮側と吸込側とに区画している。

ところで、第1の圧縮機6のシリンダ部材8には、第1の圧縮室20に連なる吸込口27が設けられており、この吸込口27にはアキュムレータ29に蓄えられた被圧縮流体、例えば冷媒ガスを導く冷媒配管28が圧入されている。そして、吸込口27は第1の圧縮室20の上流側で分岐されており、この分岐端が第2の圧縮機7内の圧縮室21に連なっている。

このため、上記のようにローラ24, 25が偏心回転すると、アキュムレータ29内の冷媒ガスが吸



込口27を通じて第1の圧縮室20に吸込まれるとともに、この冷媒ガスは吸込口27内で分岐されて第2の圧縮室21にも吸込まれ、これら二つの圧縮室20、21内で個々に冷媒ガスの圧縮が行なわれる。

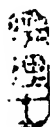
（考案が解決しようとする課題）

ところが、第1の圧縮機6のシリンダ部材9内で冷媒ガスの流れを分岐して、第2の圧縮機7のシリンダ部材8に導く従来の構成では、この分岐される側の冷媒ガスの流れ系路が長くなるとともに、その流れ方向が複雑に変化するので、第2の圧縮室21に吸込まれる冷媒ガスに大きな流路抵抗が生じてしまい、その分、圧力損失も大きくなる。

このため、第1の圧縮室20と第2の圧縮室21とは、冷媒ガスの吸込量にばらつきが生じ、冷媒ガスの吐出側の圧力変動が大きくなる等の不具合がある。

したがって、本考案は、二つの圧縮室間における吸込量のばらつきを防止でき、被圧縮流体の供給を安定して行なえるとともに、吸込み時におけ

公開実用平成 1—124091



る被圧縮流体の脈動も緩和することができるロータリコンプレッサの提供を目的とする。

〔考案の構成〕

（課題を解決するための手段）

そこで、本考案においては、密閉容器内に、二つの圧縮室に個別に連なる一対の吸込口を有した分配室を区画して設け、この分配室にアキュムレータに連なる一本の配管を接続したことを特徴とする。

（作用）

この構成によれば、被圧縮流体は圧縮室に吸込まれる以前に、所定容量の分配室に導かれ、この分配室から吸込口を通じて二つの圧縮室に夫々独立して吸込まれるから、従来のように一方の圧力室に吸込まれる被圧縮流体に大きな流路抵抗が生じることはなく、二つの圧力室間における吸込量のばらつきを解消することができる。

それとともに、圧縮室の上流側に所定容量の分配室を設ければ、被圧縮流体の吸込みににより生じる圧力変動を吸収することができ、圧縮室の上

流側での被圧縮流体の脈動も緩和することができる。

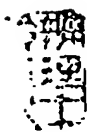
また、密閉容器内に二つの圧縮室が存在するにも拘らず、この密閉容器とアキュムレータからの配管の接続箇所が一箇所で済むから、この配管の接続構造も簡略化することができる。

(実施例)

以下本考案の一実施例を、第1図ないし第3図にもとづいて説明する。なお、この実施例において、ロータリコンプレッサの基本的な構造については、上述した従来のもので何等変りがないため、ここでは従来技術との相違点についてのみ説明し、その他の同一構成部分については同一番号を付して説明を省略する。

すなわち、第1図において、シリンダ部材8，9の外周面には、夫々連通孔31，32が開口されており、これら連通孔31，32は第1および第2の圧縮室20，21に連なっている。また、密閉容器1の内部にはシリンダ部材8，9の側方に位置して箱形のケース33が設置されている。ケース33の内部

公開実用平成 1-124091



空間は第1および第2の圧縮室20, 21よりも容量の大きな分配室34を構成しており、この分配室34の側壁には単一の接続口35が開口されている。接続口35にはアキュムレータ29から延びる一本の冷媒配管28が、例えば圧入等の手段により接続されており、この冷媒配管28は密閉容器1を液密に貫通している。

接続口35と対向する分配室34の側壁には、筒状をなした上下一对の吸込口36, 37が形成されており、これら吸込口36, 37は上記連通孔31, 32内に圧入されている。このため、第1および第2の圧縮室20, 21と分配室34とは、吸込口36, 37を通じて連通されている。

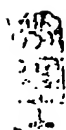
なお、この場合、吸込口36, 37の中心 X_1 および X_2 から、冷媒配管28の開口端の中心 X_3 までの距離 L_1 、 L_2 は、分配室34内での冷媒ガスの流れを考慮して、互いに等しく設定されている。

一方、第1および第2の圧縮室20, 21の壁面となるフランジ部18, 19には、第2図に示すように圧縮された冷媒ガスの吐出口40, 41が形成されて

おり、この吐出口40, 41には冷媒ガスの圧力に応じて開閉作動する吐出弁42が設けられている。また、主軸受16と副軸受17には、そのフランジ部18, 19を覆う上下のカバー43, 44が取付けられている。これらカバー43, 44の内部空間は、夫々所定容量の消音室45, 46を構成しており、この上側の消音室45に、第2の圧縮室21に連なる吐出口41が開口されているとともに、下側の消音室46に第1の圧縮室20に連なる吐出口40が開口されている。

また、シリンダ部材8, 9と仕切り板10との接合部分には、補助消音室47が形成されている。補助消音室47は回転軸5や圧縮室20, 21の周囲を取巻くようにして設けられており、上側の消音室45に対し第1の吐出通路48を介して連通されているとともに、下側の消音室46に対しては第2の吐出通路49を介して連通されている。そして、このような補助消音室47は、第3の吐出通路50を介して密閉容器1内に開口されており、この第3の吐出通路50から密閉容器1内に吐出された冷媒ガスは、密閉容器1の上端の吐出管51を通じて図示しない

公開実用平成 1-124091



蒸発器に導かれる。

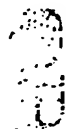
このような冷媒ガスの吐出系路によると、第1の圧縮室20および第2の圧縮室21で圧縮された冷媒ガスは、第3図に模式的に示すように、夫々消音室45、46内に導かれて、ここで一旦膨張した後、第1の吐出通路48および第2の吐出通路49を通じて補助消音室47に導かれ、ここで合流する。そして、この合流した冷媒ガスは補助消音室47で再度膨張した後、第3の吐出通路50を経て密閉容器1内に放出される。このため、第1および第2の圧縮室20、21で圧縮された冷媒ガスは、密閉容器1内に放出される過程において、夫々二つの消音室45、47又は46、47を通過することになり、その分、冷媒ガスの脈動が抑えられて消音効果が向上することになる。

なお、補助消音室47は必ずしもロータリ圧縮機部3の内部に形成する必要はなく、例えば第4図に示す他の実施例では、ブラケット12とシリンダ部材9の周面との間の隙間を、リング形のスペーサ61で閉塞し、これらスペーサ61、シリンダ部材

9 およびブラケット12とで囲まれる空間部分を補助消音室62として構成している。そして、この場合には、上下の消音室45, 46を結ぶ吐出通路63を途中で分岐し、この分岐通路64を補助消音室62に連通させるとともに、上記スペーサ61に密閉容器1内に開口する排出管65を取付けている。

ところで、上記構成においては、第1および第2の圧縮室20, 21の吸込み上流側に、これら圧縮室20, 21よりも容量の大きな分配室34を区画して設け、この分配室34と上記二つの圧縮室20, 21とを一对の吸込口36, 37を介して連通させるとともに、この分配室34にアキュムレータ29からの一本の冷媒配管28を接続したので、アキュムレータ29からの冷媒ガスは圧縮室20, 21に吸込まれる以前に、容量の大きな分配室34に導かれる。そして、この分配室34内の冷媒ガスは、ローラ24, 25の偏心回転に伴って圧縮室20, 21内が負圧となった際に、吸込口36, 37を通じて夫々独立して圧縮室20, 21内に吸込まれるので、従来のように、いずれか一方の圧縮室20又は21に吸込まれる冷媒ガ

公開実用平成 1—124091



スに大きな流路抵抗が生じることはなく、二つの圧縮室20、21間における吸込量のばらつきを解消することができる。

このため、吐出能力が向上するとともに、一方の圧縮室20又は21内で冷媒ガスが過圧縮されずに済むから、その吐出圧力が局部的に高くなることもなく、その分、冷媒ガスを安定して供給することができる。

それとともに、圧縮室20、21の上流側に容量の大きな分配室34を設ければ、冷媒ガスの吸込みにより生じる圧力変動も吸収することができる。このため、圧縮室20、21の上流側での冷媒ガスの脈動も緩和することができ、吸込効率の向上に寄与する。

また、上記構成によれば、密閉容器1内に二つの圧縮室20、21が存在するにも拘らず、この密閉容器1内に導入されるアキュムレータ29からの冷媒配管28は一本で良いから、密閉容器1と冷媒配管28との接続箇所は一箇所で済み、その分、密閉容器1と冷媒配管28との接続構造を簡略化でき

る利点もある。

なお、本考案に係るロータリコンプレッサは、回転軸を上下方向に沿って縦置きにした縦形コンプレッサに特定されるものではなく、回転軸を横置きとした横形コンプレッサであっても良い。

(考案の効果)

以上詳述した本考案によれば、二つの圧力室間における吸込量のばらつきを解消できるから、被圧縮流体の吐出圧力が局部的に変動することもなく、その分、吐出能力が向上し、被圧縮性流体を常時安定して供給することができる。それとともに、分配室の存在により、被圧縮流体の吸込みにより生じる圧力変動も吸収できるので、圧縮室の上流側での被圧縮流体の脈動を緩和でき、吸込効率の向上にも寄与する。

また、密閉容器内には二つの圧縮室が存在するにも拘らず、この密閉容器と被圧縮流体を導く配管との接続箇所が一箇所済み、その分、配管の接続構造を簡略化できる利点がある。

4. 図面の簡単な説明

公開実用平成 1-124091



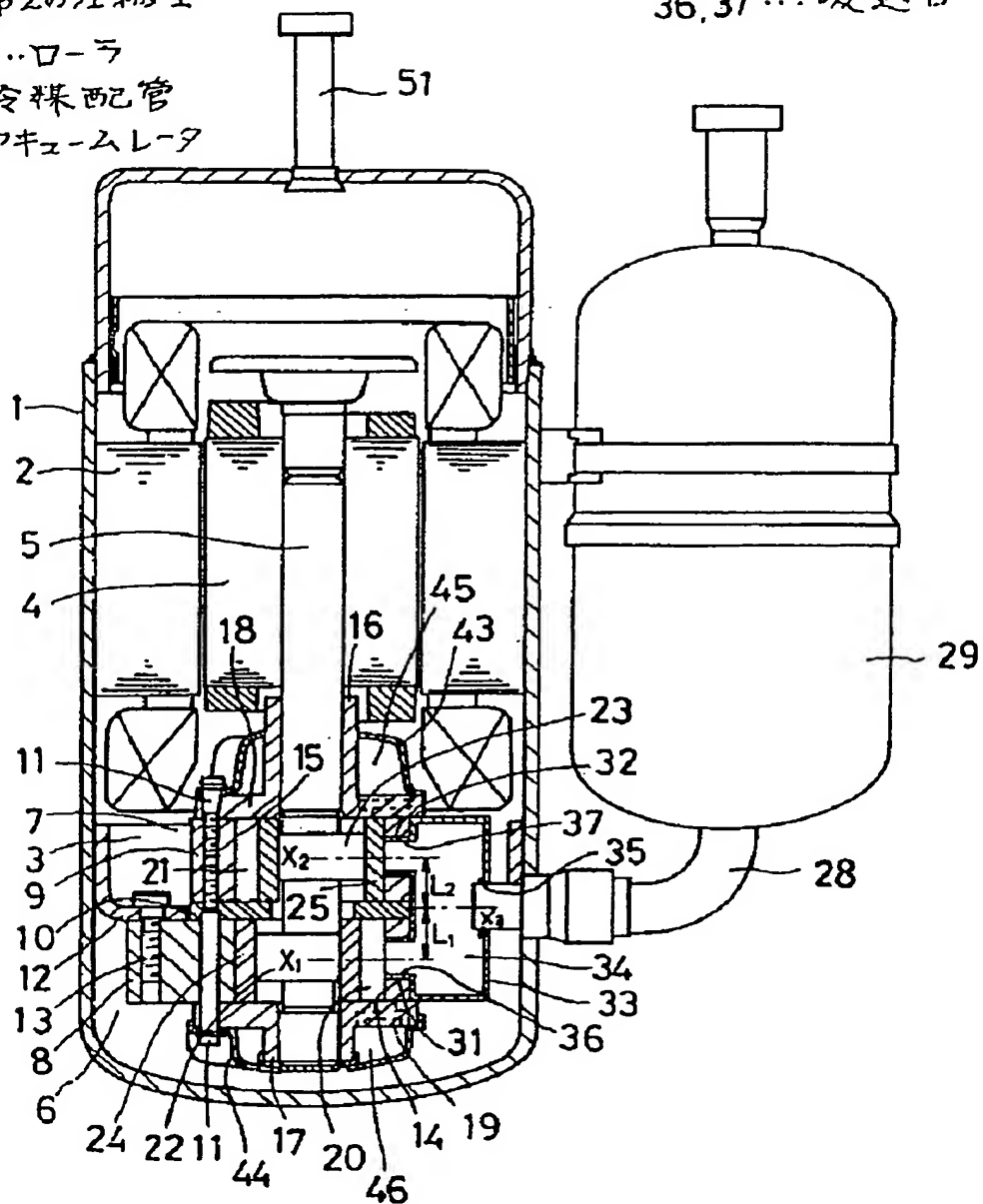
第 1 図ないし第 3 図は本考案の一実施例を示し、第 1 図はロータリコンプレッサ全体の断面図、第 2 図はロータリ圧縮機部回りの断面図、第 3 図は冷媒ガスの吐出経路の概略図、第 4 図は本考案の他の実施例を示す断面図、第 5 図は従来のロータリコンプレッサの断面図である。

1 … 密閉容器、20… 第 1 の圧縮室、21… 第 2 の圧縮室、24, 25… ロータ、28… 配管（冷媒配管）、29… アキュームレータ、34… 分配室、36, 37… 吸込口。

出願人代理人 弁理士 鈴江武彦

1... 空 閉 容 器
 20... 第1の圧縮室
 21... 第2の圧縮室
 24, 25... ロール
 28... 冷媒配管
 29... アキュムレータ

34... 分配室
 36, 37... 吸込口



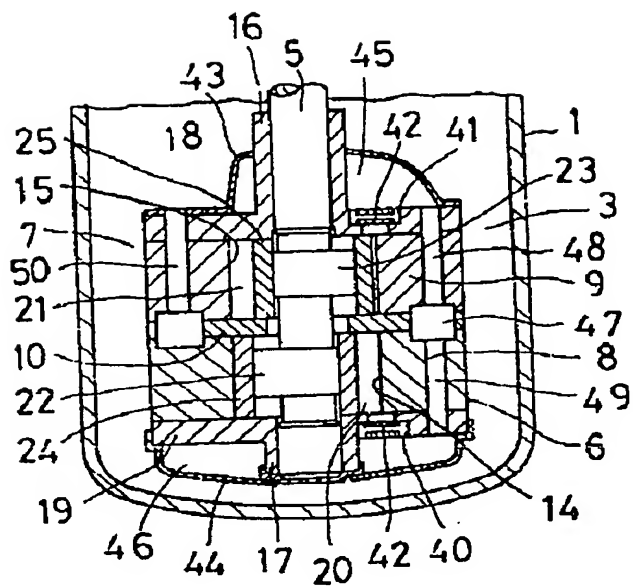
第 1 図

1213

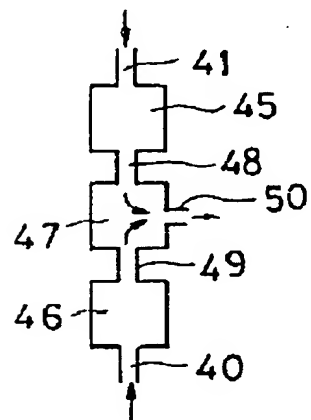
実開1-124

出願人 株式会社
 代理人 鈴 江 武

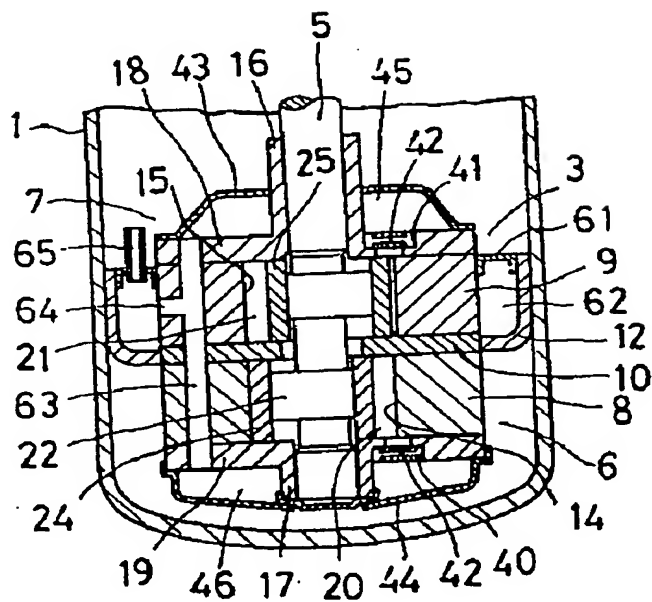
公開実用平成 1-124091



第 2 図



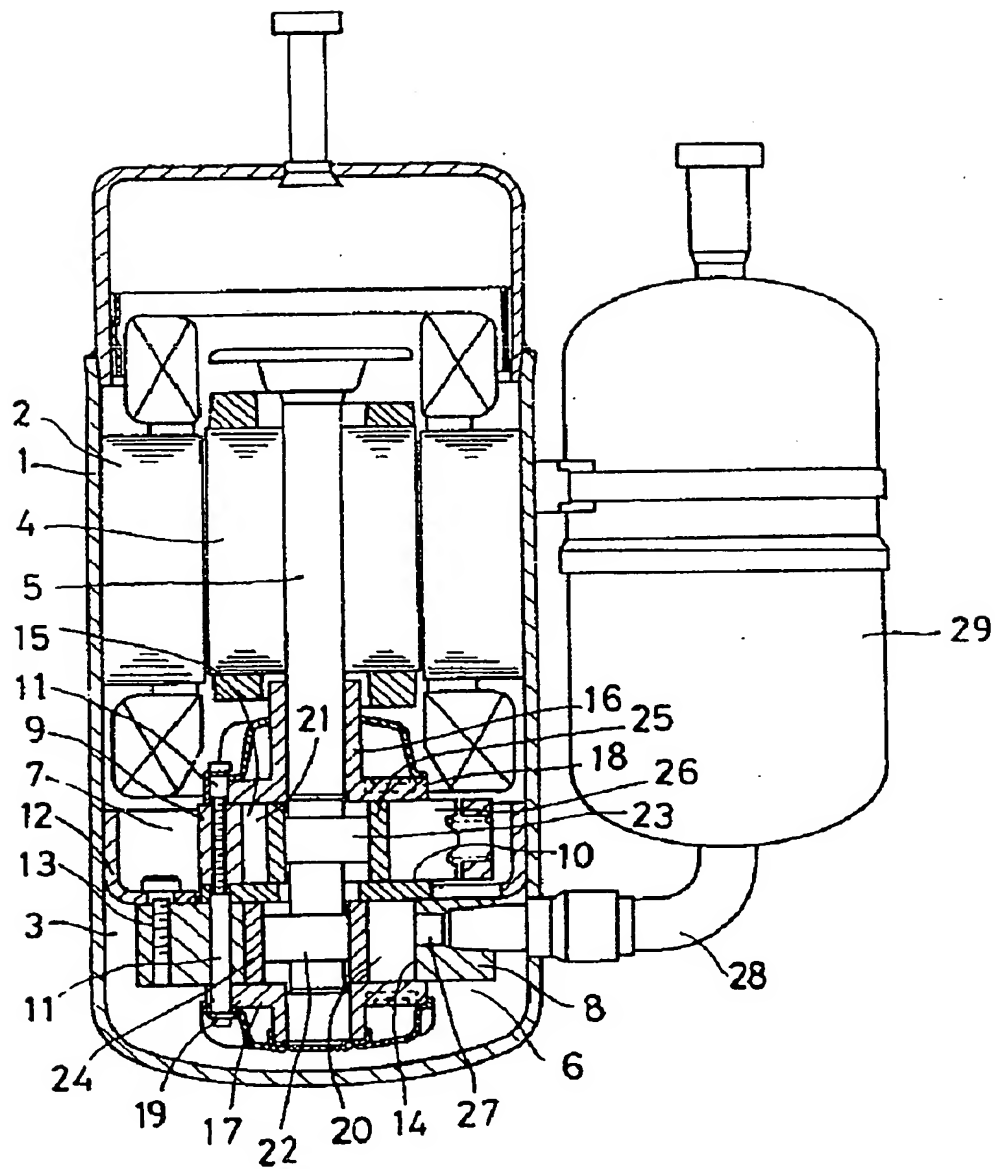
第 3 図



第 4 図

実開1-12

出願人 株式会社
代理人 鈴 江 正



第 5 図

実開1-124091

出願人 株式会社 東芝
代理人 鈴 江 武 彦

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.